

## Examen QT 16-02-2018

1. Se parte del programa de bolas en Qt en la versión anterior a La herencia múltiple, que además tiene las siguientes características:
  - a. La bola del jugador no rebota y no va a suponer ningún elemento del problema.
  - b. Actualmente No se responde al ratón
2. Se han realizado los siguientes cambios en el juego orientados a facilitar la prueba
  - a. Se sigue usando el método chocar para verificar si dos bolas están colisionando, pero ahora este método devuelve un número que indica la violencia del choque.

```
int choca(Bola *otraBola);  
void quitaVida(int);
```

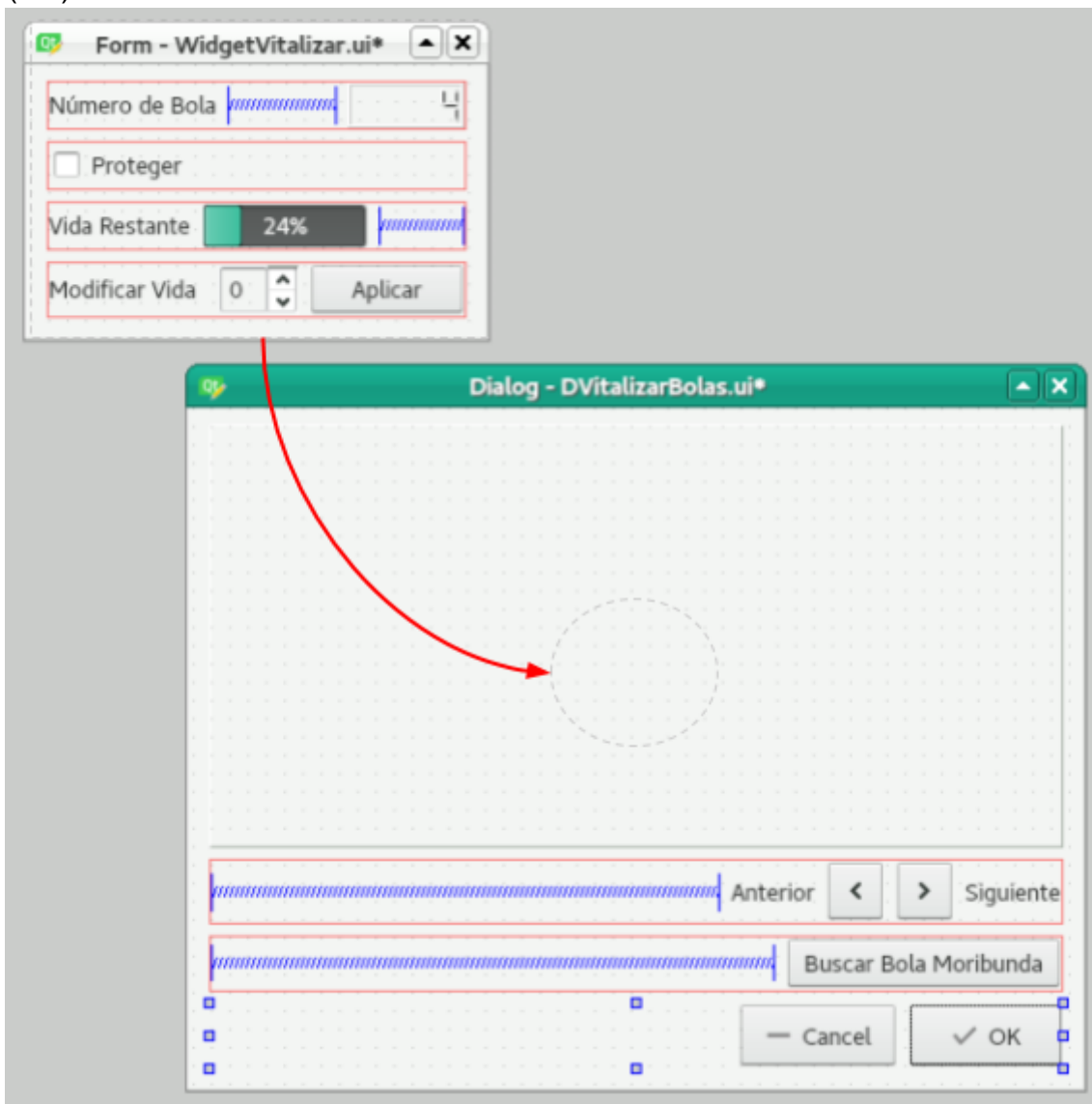
- b. La bola tiene un color sólido que empieza siendo verde y conforme va perdiendo vida va cambiando a rojo.
- c. La clase bola tiene un método "quitaVida(int)" que quita la vida que se pasa por argumento y hace la bola más roja.

```
void Bola::quitaVida(int impacto){  
    vida = vida - impacto;  
    int green = color.green()-5 >10 ? color.green() - 5 : 0 ;  
    int red = color.red()< 250 ? color.red()+5 : 255 ;  
    color = QColor(red,green,0);  
}
```

- d. La bola muestra en el centro la cantidad de vida y en la parte superior el número de bola
- e. d
- f. d
- g. d
- h. d

Se pide una modificación compuesta de las siguientes partes.

1. (0.3) Cuando el ratón sea pulsado, se Mostrará un diálogo de control de la vida
2. (0.3) Si se vuelve a pulsar el ratón cuando se esté mostrando el diálogo, se cerrará éste. El diálogo debe quedar borrado de memoria (+0.2 / -0.1)
3. El diálogo está compuesto de unos controles y un lugar donde incrustar un widget hecho aparte. El diálogo se entrega ya listo (DVitalizar.ui , .h y .cpp) El alumno deberá crear totalmente WidgetVitalizar (0.6) y descubrir dónde y cómo colocar el Widget (0.2)



4. El Widget de control de la bola se usará para controlar una bola, pero la bola a controlar puede ser cambiada. Por ello muestra un QLCDNumber donde se ve el número de la bola y la bola en la pantalla lleva el número encima (así es fácil de probar) (0.3)
5. La bola sobre la que actuaremos desde el widget puede ser cambiada con dos botones "siguiete y anterior". Estos botones son de tipo QToolButton y ya están hechos en el entregable. Los botones sirven en definitiva para recorrer las bolas disponibles. No olvide mostrar siempre una bola válida (0.6)

6. Para localizar la bola más dañada, existe un botón en la parte inferior que directamente muestra la bola más dañada (0.8)
- Ojo! No se plantea que existan varios Widgets, Si lo hiciese así, controle el borrado de las bolas,
7. Para controlar la bola se puede
    - a. Proteger la bola para que no pierda vida (0.8 puntos)
    - b. La bola que está protegida debe dibujarse de forma diferente, (0.4 puntos)
    - c. Añadir o quitar vida mediante un spinbox que permite desde +5 a -5. El spinBox selecciona la cantidad y el botón actúa sobre ella. (0.5 pts)
  8. La barra de progreso mostrará el porcentaje de vida que le resta a la bola (0.2)
    - a. Este porcentaje se actualizará conforme la bola vaya chocando y perdiendo vida o se le dé vida(0.5)
    - b. La actualización de la barra no puede estar basada en Timers. Deberá realizarse una conexión señal->slot desde el componente más apropiado y menos acoplado.(-0.5)
    - c. Si el nivel de vida baja por debajo de la mitad, la barra parpadeará (esto sí puede estar basado en timers) (0.75)
    - d. Si el nivel de vida baja por debajo del 25%, el parpadeo será más rápido (0.5)
- 6 ptos ----
9. (total 1.5 ptos) Si durante la marcha del diálogo, la bola mostrada muere, entonces el diálogo debe lanzar un QMessageBox indicando una situación de peligro (1) y proponiendo al usuario actualizar la bola manipulada a una anterior o posterior. Si el usuario acepta la propuesta del diálogo, entonces, se cambiará de bola (0.5). En caso contrario, se seguirá mostrando la información de la bola que se ha muerto y desaparecido. No se permitirán chapuzas en este punto.
  10. (2 sobre bola protegida) Añade un diálogo, lanzable desde menú y no basado en Designer para elegir con un dropdown el modo de resaltado que deseas para las bolas protegidas. Por ejemplo: elige una trama, un color negro o un color amarillo.